

## العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد

د. ميمي السيد أحمد<sup>(١)</sup> . د. فاطمة محمد أمين<sup>(٢)</sup> / د. انتصار محمد أحمد<sup>(٣)</sup>

### المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد، والكشف على مدى اختلاف ما وراء الذاكرة باختلاف التحصيل المعرفي لدى طالبات جامعة الملك خالد، إضافة إلى الكشف على مدى اختلاف ما وراء الذاكرة باختلاف التحصيل المعرفي لدى طالبات جامعة الملك خالد. ولتحقيق هذه الأهداف قامت الباحثة بإعداد مقياسين ما وراء الذاكرة، والمرونة المعرفية، وتطبيقهما على عينة قوامها (٢٣٨) من طالبات جامعة الملك خالد، وذلك بعد التحقق من صدقهما وثباتهما. واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية البارامترية مثل معامل ارتباط بيرسون، وتحليل التباين للتحقق من فروض البحث. وتوصل البحث إلى النتائج الآتية:

- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين التحصيل المعرفي (المرتفع، المتوسط، المنخفض) في مقياس ما وراء الذاكرة لدى طالبات جامعة الملك خالد.

<sup>١</sup> أستاذ علم النفس التربوي المساعد، كلية العلوم والآداب بسراة عبيدة، جامعة الملك خالد، كلية التربية، جامعة الزقازيق (باحث رئيسي).

<sup>٢</sup> أستاذ علم النفس التربوي المساعد، كلية العلوم والآداب بسراة عبيدة، جامعة الملك خالد، كلية التربية، جامعة الزقازيق (باحث رئيسي).

<sup>٣</sup> أستاذ الكيمياء العضوية المساعد، كلية العلوم والآداب بسراة عبيدة، جامعة الملك خالد (باحث مشارك). هذا البحث تم دعمه من خلال برنامج المجموعات البحثية بعمادة البحث العلمي، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية (بالرقم: ١٢).

- توجد فروق دالة إحصائياً بين التحصيل المعرفي (المرتفع، المتوسط، المنخفض) في مقياس المرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد. وقدمت مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج البحث. الكلمات المفتاحية: ما وراء الذاكرة، المرونة المعرفية.

## The Relationship between Meta-Memory and Cognitive Flexibility for king Khalid University Female Students

Dr. Entsar Mohamed Ahmed<sup>4</sup> Dr. Fatma Mohamed Ameen<sup>5</sup> Dr. Mimi Al-Sayed Ahmed<sup>6</sup>

### Abstract:

This research aims to, check the relationship between meta-Memory and cognitive flexibility for king Khalid university female students, check how does meta Memory differentiate according to the difference of the cognitive achievement for king Khalid university female students, in addition to check how does meta memory differentiate according to the difference of the cognitive achievement for king Khalid university female students.

The researchers prepares Meta memory scale, and cognitive flexibility scale. They applied the two scales on a sample consists of (238) king Khalid university female students, after they assured the reliability and validity of the two scales. The researchers used statistically parameter indicators such as Person coefficient, Anova analysis to check the research hypothesis.

The results of the research:

- There are statistically significant correlation relationship between the cognitive achievement and Meta memory for King Khalid university female students.
- There are statistically significant differences between the cognitive achievements (high – medium – low) in the Meta memory scale for King Khalid university female students.
- There are statistically significant differences between the cognitive

<sup>4</sup> Assistant professor of Educational Psychology, King Khalid University, Faculty of Education-Zagazig University.

<sup>5</sup> Assistant professor of Curriculum and Methods of teaching, king Khalid University.

<sup>6</sup> Assistant professor of Organic Chemistry, King Khalid University.

achievements (high – medium – low) in the cognitive flexibility scale for King Khalid university female students.

The researcher offered some recommendations according to the research results.

**Keywords:** Meta memory, Cognitive Flexibility

### مقدمة:

تعد الذاكرة من الموضوعات المهمة في علم النفس، وقد أثرت حوله كثير من التساؤلات، لما له آثار واضحة في كثير من ميادين الحياة المختلفة. وفي عصر ثورة المعلومات الذي يضع أعباء ثقيلة ومتطلبات دائمة على الذاكرة الإنسانية، أصبح الإنسان بحاجة ماسة إلى تعلم الوسائل التي تمكنه من استخدام ذاكرته بكفاءة عالية.

تشير سليم (٢٠٠٣: ١٨٠) إلى أن دون الذاكرة يصبح التفكير الإنساني محدوداً للغاية حيث يرتبط فقط بعملية الإدراك الحسي العياني المباشر، فالذاكرة شرط أساسي للحياة النفسية، وحجر الزاوية للنمو النفسي دونها يدرك الفرد الإحساسات التي تتكرر عليه، كما أدركها في المرة الأولى وبذلك لا يحدث تعلم، ودون الذاكرة لا نستطيع أن نخطط للمستقبل استناداً إلى الخبرة الماضية.

يبين العدل (٢٠٠٤: ١٤٧) أن الذاكرة عملية مركبة وتعد من محددات الجانب العقلي في سلوك الإنسان وتمتد من المواقف التي تتطلب الاستدعاء المباشر الى المواقف التي تتضمن ظواهر تخضع للملاحظات الإكلينيكية.

تشير مارجریت إلى أن الضعف في ما وراء الذاكرة يؤدي إلى عدم الوعي باستخدام الإستراتيجيات لتوصيل المعلومات أو المواد إلى الذاكرة، ومن ثم فالتدريب على ما وراء الذاكرة يؤدي إلى تحسين عمليات الذاكرة وكما يمكن التنبؤ الدقيق من خلالها بأداء الذاكرة في المستقبل (Pannu & kaszniak, 2005: 112).

يرى عبد الفتاح وجابر (٢٠٠٥) إلى أن ما وراء الذاكرة هي وعي

الطالب بمنظومة الذاكرة لديه، والوعي الذاتي بعملياتها وكيفية تنظيمها والتي تشمل الوعي بالإستراتيجيات وكيفية توظيفها ومراقبة مدى فاعليتها وكفاءة النشاط المعرفي في مواجهة المهام.

يشير مولر (٢٠٠٦) إلى أن ما وراء الذاكرة تشير إلى المراقبة والتقييم الذاتي والسيطرة على عمليات الذاكرة، وقد تشمل أحكام مراقبة ما وراء الذاكرة وأحكام عامة تشمل تقديرات الاستدعاء مستقبلاً.

تعد نظرية المرونة المعرفية نظرية بنائية للتعلم والتعليم لعلاج المشكلات المرتبطة باكتساب المعرفة المتقدمة، حيث يتم تقديم المعرفة أو المحتوى للمتعلم في المرحلة التمهيديّة بالشكل الذي يساعده على تذكرها، وفي المرحلة المتقدمة من اكتساب المعرفة لا بد للمتعلم أن يفهم المحتوى بعمق وأن يكون قادرًا على مناقشتها وتطبيقها بمرونة في مواقف أخرى (Carvalho & Moreira, 2005: 3).

يعرف بيلجن المرونة المعرفية بأنها العامل الذي ييسر على الفرد تكيفه مع الأحداث والمواقف ويسهم بشكل كبير في حل مشكلات التفاعل الاجتماعي (Bilgin, 2009: 351). وأضاف ليدرمان (Lederman, 2012) أن المرونة المعرفية من العوامل المهمة المنبئة عن تحصيل الطلاب في المقررات الدراسية، كما أن الطلاب يختلفون في كل من المرونة المعرفية والتذكر باختلاف التحصيل الدراسي.

اختلفت هذه التوجهات في دراسة ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية أدى إلى تحديد طبيعة العلاقة بينهما، وكذلك اختلف ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية باختلاف مستوى التحصيل المعرفي؛ وهو ما دعا عديد من الباحثين إلى دراسة ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية في محاولات لاكتشاف طبيعة العلاقة بينهما وتحديد الفروق بين مستوى التحصيل المعرفي في كل من ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية مثل دراسة كل من: (Dunlosky & Bjork, 2008; Helsdingen, et al., 2009; Cho, 2016) وعلى الرغم من تعدد هذه المحاولات

لاكتشاف العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات الجامعة إلا أنه لازال في حاجة إلى التعمق في فهم طبيعة ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية.

### مشكلة البحث:

تعد مواضيع ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية من المواضيع المهمة للأفراد على اختلاف مستوياتهم الدراسية، والتي قد تسهم في مساعدتهم على مواجهة المواقف والظروف الحياتية المختلفة، فقد جاءت فكرة هذه الدراسة باختيار طالبات جامعة الملك خالد من أجل معرفة العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لديهم باعتبارها من المواضيع الأساسية التي قد تساعد الطالب الجامعي في التعامل مع المواقف الدراسية والحياتية المختلفة، حيث أن الكشف عن هذه الجوانب لدى الطلبة الجامعيين في مرحلة مبكرة يساعد أعضاء هيئة التدريس على اختيار البرامج المناسبة في معالجة هذه الجوانب أو تعزيزها لدى طلبتهم.

من العرض السابق تظهر مشكلة البحث الحالي والتي تتطلب الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد؟.
2. هل يختلف ما وراء الذاكرة باختلاف التحصيل المعرفي لدى طالبات جامعة الملك خالد؟.
3. هل تختلف المرونة المعرفية باختلاف التحصيل المعرفي لدى طالبات جامعة الملك خالد؟

### أهداف البحث:

تتلخص أهداف البحث الحالي فيما يلي:

1. التعرف على العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات

جامعة الملك خالد.

٢. الكشف عن مدى اختلاف ما وراء الذاكرة باختلاف التحصيل المعرفي لدى طالبات جامعة الملك خالد.
٣. الكشف عن مدى اختلاف ما وراء الذاكرة باختلاف التحصيل المعرفي لدى طالبات جامعة الملك خالد.

### أهمية البحث:

تحددت أهمية البحث من خلال ما يلي:

- قد تؤدي نتائج هذا البحث إلى وضوح الرؤية بالنسبة لكيفية إعداد البرامج ودمج تدريبات متخصصة عن الوعي لما وراء الذاكرة في المناهج الدراسية، مما يعد تطبيقاً تربوياً لنظريات التعلم المعرفية في الميدان التربوي.
- يمكن أن يسهم هذا البحث في إزاء المعرفة عن طريق العرض والتوضيح لمفهوم ما وراء الذاكرة ومكوناته الفرعية.
- يعد هذا البحث من البحوث القليلة التي اهتمت بمفهوم حديث نسبياً في مجال علم النفس المعرفي وهو ما وراء الذاكرة في . حدود علم الباحثة ..
- أهمية توافر مقياس . يضافا إلى المكتبة العربية . لتحديد مستوى ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات الجامعة.

### مصطلحات البحث:

#### ما وراء الذاكرة Meta Memory:

يعرف الكيال (٢٠٠٦) ما وراء الذاكرة بأنها الوعي الذاتي للفرد بسعة ذاكرته وتشخيص سهولة وصعوبة المهام ومتطلبات معالجتها وانتقاء ما يناسبها من إستراتيجيات تذكر.

تعتمد الدراسة في تعريفها على التعريف الذي أورده دونلوسكي وهو معارف الفرد حول ذاكرته إضافة إلى مراقبته وتحكمه في عمليات تعلمه وذاكرته

(Dunlosky, et al ., 2007: 137) وبالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس ما وراء الذاكرة.

### المرونة المعرفية Cognitive Flexibility:

يعرف كاناز وأخرون (Canas, et al., 2005) المرونة المعرفية بأنها القدرة على تغيير الإستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها الفرد لمعالجة الظروف والمواقف الجديدة وغير المتوقعة.

تعرف إجرائياً بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبات في مقياس المرونة المعرفية.

### الإطار النظري:

#### ما وراء الذاكرة:

رأي "فلافل" أن عمليات تطور الذاكرة في جزء كبير منها تأتي نتيجة تطور بنية الذكاء والمراقبة الذكية لعمليات تخزين المعلومات واسترجاعها. وعليه فإن الفرد الفرد الذي لديه وعي أكبر في العمليات السابقة يصبح لديه قدرة أكبر على تنظيم أفكاره وتوجيهها لتحقيق أهداف محددة، وإنجاز مهمات معرفية معينة، وبآلاتي يصبح لديه القدرة على التفكير حول تفكيره (Hacker, 2001).

هناك عدد تعريفات لما وراء الذاكرة، يمكن حصرها في الآتي: يعرف الكيال (٢٠٠٦) ما وراء الذاكرة بأنها الوعي الذاتي للفرد بسعة ذاكرته وتشخيص سهولة وصعوبة المهام ومتطلبات معالجتها و وانتقاء ما يناسبها من إستراتيجيات تذكر. ويرى النجار (٢٠٠٧: ١٨) أنها معرفة الفرد ووعيه ومعتقداته وتقديره الذاتي عن قدرات وطاقات ذاكرته الخاصة. وتم توضيح نماذج ما وراء الذاكرة فيما يلي:

. نموذج بروان (Brewn, 1981): يفترض هذا النموذج أن مراقبة الذات تؤدي دوراً مهماً في هذه الأفعال التنفيذية وأن الراشدين يتميزون بالنضج بالنسبة لما

وراء المعرفة كما يمتلكون قدرات ذات كفاءة عالية (الفرماوي وحسن، ٢٠٠٤: ٣٢١). واهتم هذا النموذج بمكون مراقبة الذاكرة، وكان الإطار المرجعي لها هو الإطار الكفاء لمعالجة المعلومات، وهو مكون يمتلك أداة تنفيذية ذات كفاءة تقوم بتنظيم السلوكيات والآداءات المعرفية، وهذه الأداة تتميز بأنها:

- تقوم بتحليل المشكلات واختيار الإستراتيجية المناسبة واختيار الحلول وترجيح الحل الأمثل.

- واعية بحدود قدرات الذاكرة وإستراتيجياتها.

- تراقب نجاح أو فشل الأداء المستمر (الجراح، ٢٠٠٩: ٥٥)

. نموذج نيلسون ونارينس (٢٠٠٢): اعتمد هذا النموذج على مكونين أساسيين لما وراء الذاكرة هما المراقبة والتحكم أو الضبط، ويميز بين المستوى البعدي ومستوى الموضوع المدرك (الموضوعي) حيث ترتبط عمليات التحكم بالمستوى البعدي (Nehson & Narens, 2002).

تتكون ما وراء الذاكرة من ثلاثة متغيرات الأول يتصل بمعارف الفرد بقدراته وخصائصه ومعرفته بالمهام التي يستطيع تأديتها وتذكرها تلك التي لا يستطيع تأديتها وتذكرها، والظروف المساعدة على التذكر أو المعوقة له، أما المتغير الثاني فيتضمن إدراك الفرد ووعيه أن الأنواع المختلفة من المهام المراد تذكرها تتطلب أنماطاً مختلفة من التنفيذ فمثلاً مهمة التذكر أكثر صعوبة من مهمة التمييز، أما المتغير الثالث فيتضمن وعي الفرد بالإستراتيجيات التي يستخدمها في التذكر ووعيه بوجود إستراتيجيات عامة تصلح لمختلف المهام، وإستراتيجيات خاصة تصلح لمهام محددة (Pintrich, 2002).

### المرونة المعرفية:

ظهر مفهوم المرونة المعرفية في التسعينات، وتعرف بأنها القدرة على حل المشكلة التي تواجه الفرد بطريقه ما تم الانتقال إلى حل المشكلة مماثلة



بطريقة مختلفة من خلال إدراك أوجه التشابه والاختلاف بينهما (Dick,2014:13). ويعرفها ديك (Deak,2003:319) بأنها قدرة معرفية ذات ترتيب أعلى لأنها تتعلق بالنشاط المعرفي الذي يمكن التحكم فيه على مدار الوقت. كما تعرف المرونة المعرفية بأنها القدرة على تغيير الإستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها الفرد لمعالجة الظروف والمواقف الجديدة وغير المتوقعة (Canas et al.,2005:96). ويرى فرانت (Farrant et al.,2014:1) أن الأفراد الذين يمتلكون مهارات المرونة المعرفية يتميزون بمهارات أفضل في الانتباه وتنظيم السلوك كما أنها تمكنهم من الانتقال المرن بين المهام بالطريقة التي تمكنهم من التحكم في انتباههم وسلوكهم. وتسمح المرونة المعرفية للأفراد باختيار المعلومات وثيقة الصلة بالمهمة التي يقومون بها، هذه المعلومات من الممكن أن تتغير بصورة غير متوقعة ويصعب التنبؤ بها (Deak,2003). وأشار مجموعة من الباحثين إلى أن المرونة المعرفية تظهر في سلوك الفرد بشكل كامل وليست تغييراً في السلوك نتيجة لموقف مشكل فقط، كما أن هناك بعض العمليات المعرفية التي ترافقها مثل الوعي والتمثيل العقلي، وتوليد البدائل، وتقييمها (Deak, 2003; Canas et al., 2005). وتساعد المرونة المعرفية على زيادة قدرة الأفراد واستعدادهم لتجريب إستراتيجيات ممثلة عند تحقيق هدف محدد (Maddox, et al., 2006: 1379). وتسعى المرونة المعرفية إلى تقويم الترابطات بين أجزاء المعرفة وتنميتها الاستفادة منها من خلال استدعائها في المواقف اللاحقة (Cheng & Koszalka, 2016: 1).

يوضح الفيل (٢٠١٣: ٤٥) مبادئ نظرية المرونة المعرفية كالآتي:

- تجنب النشاط الزائد.
- التأكيد على التعلم القائم على الحالة.
- تقديم المحتوى بطرائق متعددة.

- دعم المعرفة المعتمدة على السياق.
- دعم التعقيد في المعرفة.
- تأكيد بنية المعرفة وليس نقلها.

وترى الباحثات أن المرونة المعرفية تعد قدرة نشطة لدى الأفراد تساعدهم على حل المشكلات التي تعترضهم بشكل أفضل من الأفراد الآخرين الذين لا يمتلكون تلك القدرة؛ حيث أن الأفراد الذين لديهم مرونة معرفية يتمتعون بمهارات أفضل من غيرهم في وضع البدائل واقتراح الحلول المناسبة للمشكلات، كذلك يكون لديهم قدرة كبيرة على تنظيم المواقف وبالآتي يكون لديهم قدرة على التعامل مع المواقف المختلفة.

#### الدراسات والبحوث السابقة:

تنوعت البحوث والدراسات التي اهتمت بدراسة متغير ما وراء الذاكرة وعلاقتها بالمرونة المعرفية، وفيما يلي عرض لأهم الدراسات المرتبطة بذلك. هدفت دراسة ماسيو (Matthew,2012) إلى بحث العلاقة بين الذاكرة والمرونة المعرفية باعتبارهما من مكونات الوظائف التنفيذية للمخ، وأحرى البحث على (١٠٠) طالبا في مرحلة المراهقة تم اختيارهم عشوائيا ، وأوضح نموذج المعادلة البنائية وجود علاقة ايجابية بين كل من المرونة المعرفية والذاكرة ، وأنه يوجد تأثير دال إحصائياً للذاكرة على المرونة المعرفية.

دراسة تناول ريمير وبيفير سدورف (Remer & Beversdorf, 2010) معرفة أثر الضغوط النفسية على المرونة المعرفية وأداء التحكم ومراقبة سلوك التذكر في أثناء حل المشكلات. وتكونت عينة الدراسة من (٢٠) فرداً شاهدو فيلماً لمدة (٣٠) دقيقة. وأشارت النتائج أن الضغوط النفسية تضعف المرونة المعرفية وأداء الذاكرة بطريقة تعتمد على صعوبة المهام التي يواجهها الفرد وأن هناك تأثير دال لمراقبة سلوك التذكر على المرونة المعرفية.

وأجري شقورة (٢٠١٢) دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى المرونة

النفسية والرضا عن الحياة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية. تكونت عملية الدراسة (٦٠٠) طالبًا من الجامعات الفلسطينية. وأشارت نتائج الدراسة إلى مستوى مرتفع من المرونة النفسية والرضا عن الحياة كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد المرونة النفسية لصالح الذكور، بينما لم تظهر فروق في أبعاد المرونة النفسية تعزي المتغير التخصص والتحصيل الدراسي.

تناولت دراسة تاكونات وآخرون (٢٠٠٩) دراسة بعنوان معرفة أثر العمر على تذكر بعض المفردات لدى عينة من الراشدين وكبار السن، ودور المرونة المعرفية في عملية التذكر. وتكونت عينة الدراسة من (٦٢) شابًا تتراوح أعمارهم بين (٢٠-٤٠) سنة، و(٦٢) آخرين من كبار السن. وأظهرت نتائج الدراسة أداءً أقل لدى كبار السن في تذكر الكلمات، إضافة إلى نسيان الكثير منها، كما أن الأفراد الأقل عمرًا استخدموا المرونة المعرفية والسرعة المعرفية والكفاية التصنيفية لاكتشاف أفضل الطرق في مساعدة الذاكرة على الأداء. كما أن أكثر العوامل فاعلية في عملية التذكر هي المرونة المعرفية.

هدفت دراسة المشاعلة (٢٠٠٦) تصميم برنامج تعليمي محوسب، وأثره في تنمية عمليات ما وراء الذاكرة والتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السادس الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (١٣٥) طالبًا تم توزيعهم عشوائيًا إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة مكونة من (٣٦) طالبًا، ومجموعة تجريبية مكونة من (٦٨) طالبًا. وتم التطبيق القبلي والبعدي لمقياس ما وراء الذاكرة والتحصيل الدراسي وإخضاع أفراد المجموعة التجريبية إلى البرنامج التعليمي. وأظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية في ما وراء الذاكرة تعزي إلى البرنامج التدريبي والتحصيل الدراسي.

## فروض البحث:

من خلال الإطار النظري والدراسات السابقة يمكن تقديم الفروض الآتية

للبحث:

١. توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد.
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين التحصيل المعرفي (المرتفع، المتوسط، المنخفض) في مقياس ما وراء الذاكرة لدى طالبات جامعة الملك خالد.
٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين التحصيل المعرفي (المرتفع، المتوسط، المنخفض) في مقياس المرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد.

## الطريقة والإجراءات:

أولاً - منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي وذلك باستخدام الأسلوب السببي حيث أنه أكثر ملاءمة لأهداف البحث الحالي، فالأسلوب السببي يوضح إلى أي حد يرتبط متغيران أو أكثر ببعضهما أو اكتشاف العلاقة السببية بين متغيرات البحث.

ثانياً: العينة:

أ. العينة الاستطلاعية: قام الباحثات بتطبيق مقياسي ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية على عينة استطلاعية قوامها (٧٠) طالبة بجامعة الملك خالد من الكليات العلمية والنظرية.

ب. العينة الأساسية: تكونت عينة البحث من (٢٣٨) من طالبات جامعة الملك خالد، والجدول الآتي يوضح بيانات العينة تبعاً لمتغير التخصص والمستوى الدراسي:

جدول (١): بيانات عينة البحث تبعًا للتخصص والمستوى الدراسي (ن = ٢٣٨)

| المتغير         | الاحتمالات                                | التكرار | النسبة |
|-----------------|---|---------|--------|
| المستوى الدراسي | طالبات المستوى الأول                      | ١٢٥     | %٥٢.٥٢ |
|                 | طالبات المستوى السابع                     | ١١٣     | %٤٧.٤٨ |
| التخصص          | علمي (الرياضيات . الكيمياء)               | ١٠٥     | %٤٤.١٢ |
|                 | أدبي (اللغة العربية . الدراسات الإسلامية) | ١٣٣     | %٥٥.٨٨ |

يتضح من الجدول السابق أن قرابة النصف من طالبات المستوى السابع بنسبة بلغت (%٤٧.٤٨)، بينما كانت نسبة طالبات المستوى الأول (%٥٢.٥٢) وأن أكثر أفراد عينة البحث من ذوي التخصص الأدبي بنسبة بلغت (%٥٥.٨٨).

### ثالثاً . الأدوات:

لتحقيق أهداف البحث قام الباحثات بتطبيق كل من مقياس ما وراء الذاكرة، ومقياس المرونة المعرفية. وفيما يلي توضح خطوات وإجراءات الصدق والثبات لكل أداة.

#### ١. مقياس "ما وراء الذاكرة" (إعداد الباحثات):

بعد إطلاع الباحثات على الإطار النظري والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مقاييس ما وراء الذاكرة، منها: (Campelo, et al., 2016؛ بقيعي، ٢٠١٣؛ Klusmann, et al., 2011) تم إعداد مقياس ما وراء الذاكرة نظراً لعدم وجود هذا المقياس في البيئة العربية يتناول نفس المكونات التي تم الاعتماد عليها . في حدود علم الباحثات .، وقد اشتمل هذا المقياس في صورته الأولية على (٢١) عبارة موزعة على بعدين، هما: القدرة (٩) عبارات (١-٩)، والتحكم أو الضبط (١٢) عبارة (١٠-٢١)، وهي من نوع التقرير الذاتي يجيب عنها الأفراد في ضوء مقياس ثلاثي التدرج (غالبًا، أحيانًا، نادرًا)، وتعطى الدرجات (٣، ٢، ١)، وتشير الدرجة الأعلى (٦٣) إلى مرتفعي في ما وراء الذاكرة بينما

تشير الدرجة الأدنى (٢١) إلى منخفضي في ما وراء الذاكرة. وتم تطبيق المقياس في صورته الأولية على عينة من طالبات كلية التربية بجامعة الملك خالد من أجل الكشف عن مهارات ما وراء الذاكرة لدى الطالبات بجامعة الملك خالد بلغ عددها (٧٠) طالبة بالجامعة، وتم تصحيح استجابات المفحوصين، والتأكد من مدى صلاحية المقياس من خلال حساب صدقه وثباته على النحو الآتي:

▪ **الثبات:** تم التحقق من ذلك باستخدام بعض مؤشرات الثبات، ومنها:

(أ) **الاتساق الداخلي للمقياس،** وتم التحقق من ذلك بحساب معامل الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية للعامل الذي تنتمي إليه، وانحصرت قيم معاملات الارتباط بين (٠.٣٦ ، ٠.٥٩) وكانت جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١).

(ب) **معامل ألفا كرونباخ، وطريقة التجزئة النصفية:** وانحصرت قيم معاملات الثبات بين (٠.٥٨ ، ٠.٦٦) مما يؤكد تمتع مقياس العوامل الستة الكبرى للشخصية بدرجة مرتفعة من الثبات.

▪ **الصدق:** تم التحقق من صدق المقياس بطريقتين:

أ. **الصدق الظاهري:** تمثل الصدق الظاهري في الحكم على عبارات المقياس ظاهريًا من حيث وضوح وسلامة صياغتها في ضوء البعد المنتمي إليه، وقد تم عرض عبارات المقياس على (٧) من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في علم النفس التربوي والإرشاد النفسي والتربوي بهدف التحقق من وضوح بنوده ومناسبتها أو عدم مناسبتها للأبعاد التي يتكون منها المقياس وكانت نسب الاتفاق لفقرات المقياس مرتفعة، وتم حذف عبارتان وتعديل صياغة بعض العبارات وفقًا لآرائهم.

ب. **الصدق التمييزي:** الصدق التمييزي للمفردات وذلك عن طريق أخذ الدرجة الكلية لكل عامل من العوامل الستة الكبرى للشخصية محكًا

للحكم على صدق مفرداته، وتم أخذ أعلى وأدنى ٢٧% من الدرجات لتمثل مجموعة أعلى ٢٧% الطلاب المرتفعين، وتمثل مجموعة أدنى ٢٧% من الدرجات الطلاب المنخفضين، وباستخدام اختبار "ت" في المقارنة بين المتوسطات جاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول (٢): نتائج اختبار "ت" لدراسة الفروق بين متوسطات المجموعات الطرفية (الإرباعي الأعلى، والإرباعي الأدنى) في ما وراء الذاكرة

| قيمة ت ودلالاتها | مجموعة الإرباعي الأعلى |       |    | مجموعة الإرباعي الأدنى |       |    | العامل   |
|------------------|------------------------|-------|----|------------------------|-------|----|----------|
|                  | ع                      | م     | ن  | ع                      | م     | ن  |          |
| **١٠.٨٨*         | ١.٠٥                   | ٢٠.٨٩ | ١٩ | ١.٤٣                   | ١٦.٤٧ | ١٩ | المراقبة |
| **٤.٤٥*          | ٢.٨٣                   | ٢٦.٦٣ | ١٩ | ٣.٤١                   | ٢٢.١١ | ١٩ | التحكم   |

\*\* دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١).

يتضح من الجدول السابق أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات مجموعة الإرباعي الأعلى ومتوسطات مجموعة الإرباعي الأدنى في جميع أبعاد ما وراء الذاكرة، مما يدل على الصدق التمييزي للمقياس. من الإجراءات السابقة تأكد للباحثات ثبات وصدق المقياس، وصلاحيته للاستخدام في البحث الحالي لقياس ما وراء الذاكرة لدى طالبات الجامعة، والصورة النهائية للمقياس (كما هي موضحة بالملحق رقم (١) وتتكون من (٢١) عبارة موزعة على بعدين بواقع (٩) عبارات لبعدها المراقبة، (١٢) عبارة لبعدها التحكم أو الضبط، وبيان أرقام مفردات كل سمة من سماته

جدول (٣): بيان أرقام مفردات مقياس ما وراء الذاكرة

| المفردات                                       | ما وراء الذاكرة |
|--|-----------------|
| ٩، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١                      | المراقبة        |
| ٢١، ٢٠، ١٩، ١٨، ١٧، ١٦، ١٥، ١٤، ١٣، ١٢، ١١، ١٠ | التحكم أو الضبط |

## ٢. مقياس "المرونة المعرفية" (إعداد الباحثين):

لإعداد هذا المقياس قام الباحثات بإجراء مسح لعدد من المقاييس العربية والأجنبية المنشورة فيما يخص المرونة المعرفية، وكذلك بعض المفردات الواردة في بعض الأبحاث والتي تقيس جوانب المرونة المعرفية، مثل بحوث كل من: (عبد الحافظ، ٢٠١٦؛ Remer & Beversdorf, 2010؛ Taconnat, et al., 2009)، تم صياغة المقياس في صورته الأولية للعرض على المحكمين، وقد تكون من (٢٠) مفردة. وبعد عرض المقياس على (٧) من الأساتذة والأساتذة المساعدین بقسم علم النفس التربوي بكلية التربية جامعة الزقازيق، وتوضيح الغرض من المقياس ومفهوم المرونة المعرفية بهدف التعرف على صدق المحكمين على المقياس عن طريق تحديد مدى انتماء المفردات إلى المفهوم، حيث تم حذف مفردتين، كما قام المحكمون بإجراء بعض التعديلات على صياغة بعض المفردات، وبذلك أصبح المقياس في صورته الأولية بعد العرض على المحكمين يتكون (١٨) مفردة تقيس المكون العام للمرونة المعرفية، ويستجاب له وفقاً لمقياس خماسي: "دائماً" (٥)، "غالبًا" (٤)، "أحيانًا" (٣)، "نادراً" (٢)، "أبدًا" (١). وتم إدخال البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، وتم حساب درجة المرونة المعرفية. وتم التحقق من ثبات وصدق المقياس كما يلي:

- **الاتساق الداخلي:** تم تطبيق المقياس (في صورته بعد التحكيم) على العينة الاستطلاعية، وحُسبت معاملات الارتباط بين درجات المفردات والدرجات الكلية للمقياس (مع حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية في كل مرة)، وكانت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيًا (انحصرت بين ٠.٤٨، ٠.٨٢)، وهذا يدل على صدق مفردات المقياس.
- **حساب ثبات المقياس:** تم حساب ثبات المقياس من خلال ما يلي:
  - (أ) **ثبات المفردات:** حيث تم حساب معامل "ألفا كرونباخ" (في حال حذف



درجة المفردة)، وانحصرت بين ٠.٥٩ و ٠.٧٨ وكانت قيمة معامل ألفا للمقياس ككل ٠.٨٦. بعد الإجراءات السابقة أصبح المقياس مكوناً من (١٨) مفردة تقيس المكون العام للمرونة المعرفية.

(ب) حساب ثبات المقياس ككل: حُسب ثبات المقياس ككل بطريقتين: بطريقة "جتمان" قيمة معامل الثبات للدرجة الكلية فكانت (٠.٨٥)، وكانت قيمته بطريقة "سبيرمان/ براون" للدرجة الكلية فكانت أيضاً (٠.٨٥).

من الإجراءات السابقة تأكد للباحثات صلاحية مقياس المرونة المعرفية في صورته النهائية (المكون من: ١٨ مفردة) للتطبيق في البحث الحالي (ملحق ٢).

قامت الباحثات باختبار اعتدالية التوزيع وذلك عن طريق حساب معاملي الالتواء والتفلطح لدرجات عينة البحث في الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد ما وراء الذاكرة والدرجة الكلية للمرونة المعرفية، وأظهرت النتائج أن توزيع البيانات اعتدالي، لذا قامت الباحثات باستخدام الأساليب الإحصائية البارامترية لاختبار صحة فروض البحث.

### نتائج الدراسة وتفسيرها:

#### نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه:

"توجد علاقة ارتباطيه دالة إحصائية بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد".

للتحقق من هذا الفرض تم حساب معامل ارتباط بيرسون لدراسة الارتباط بين العوامل الستة الكبرى للشخصية ومعنى الحياة، والجدول الآتي يوضح النتائج:

جدول (٤): نتائج معامل ارتباط بيرسون لدراسة الارتباط بين أبعاد

ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية

| العوامل          | المراقبة | التحكم أو الضبط | ما وراء الذاكرة |
|------------------|----------|-----------------|-----------------|
| المرونة المعرفية | **٠.٢٥٩  | **٠.٢٨٢         | **٠.٢١٥         |

\*\* دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١).

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين المرونة المعرفية وكل من المراقبة والتحكم أو الضبط والمقياس ككل وبذلك تحقق الفرض الثاني. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Matthew, 2012) التي توصلت إلى وجود علاقة إيجابية بين كل من المرونة المعرفية والذاكرة، وأنه يوجد تأثير دال إحصائية للذاكرة على المرونة المعرفية، كما تتفق مع دراسة (Remer & Beversdorf, 2010) في أن هناك تأثير دال لمراقبة سلوك التذكر على المرونة المعرفية. كما تتفق أيضا دراسة (Tackonat et al., 2009) في أن أكثر العوامل فاعلية في عملية التذكر هو المرونة المعرفية. وترى الباحثات أن أسباب وجود العلاقة الموجبة الدالة إحصائية بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية يرجع إلى أن عوامل ما وراء الذاكرة تعبر عن الجوانب الإيجابية للذاكرة التي تحدد بدرجة كبيرة قدرة الفرد على تغيير الإستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها الفرد لمعالجة الظروف والمواقف الجديدة وغير المتوقعة.

**نتائج الفرض الثاني:**

ينص الفرض الثالث على أنه

"توجد فروق دالة إحصائية بين التحصيل المعرفي (المرتفع، المتوسط، المنخفض) في مقياس ما وراء الذاكرة لدى طالبات جامعة الملك خالد".

للتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين أحادي الاتجاه، للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطات درجات مستوى الكفاءة الذاتية التدريسية (مرتفع،

متوسط، منخفض) في مقياس ما وراء الذاكرة وأبعاده الفرعية لدى طالبات جامعة الملك خالد، والجدول الآتي يوضح النتائج:

جدول (٥) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لما وراء الذاكرة وأبعاده الفرعية بناء على مستوى التحصيل المعرفي (مرتفع، متوسط، منخفض)

| المتغيرات   | مصدر التباين   | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | مستوى الدلالة |
|-------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------|---------------|
| المراقبة    | بين المجموعات  | ١٣٥.٢٦         | ٢            | ٦٧.٦٣          | ٣١.٢٣  | دال           |
|             | داخل المجموعات | ٥٠٨.٩٤         | ٢٣٥          | ٢.١٧           |        |               |
|             | المجموع        | ٦٤٤.٢١         | ٢٣٧          |                |        |               |
| التحكم      | بين المجموعات  | ٢٧٥.٢٥         | ٢            | ١٣٧.٦٣         | ١٨.٥٥  | دال           |
|             | داخل المجموعات | ١٧٤٣.٣٠        | ٢٣٥          | ٧.٤٢           |        |               |
|             | المجموع        | ٢٠١٨.٥٦        | ٢٣٧          |                |        |               |
| المقياس ككل | بين المجموعات  | ٦٠٥.١٥         | ٢            | ٣٠٢.٥٨         | ٣٣.٧٣  | دال           |
|             | داخل المجموعات | ٢١٠٨.٠٨        | ٢٣٥          | ٨.٩٧           |        |               |
|             | المجموع        | ٢٧١٣.٢٣        | ٢٣٧          |                |        |               |

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات الطالبات ذوي مستويات التحصيل المعرفي (المرتفع، المتوسط، المنخفض) في مقياس ما وراء الذاكرة وأبعاده الفرعية لدى طالبات جامعة الملك خالد لصالح التحصيل المعرفي المرتفع، وفي ضوء هذه النتيجة يمكن قبول الفرض الثاني للبحث. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (شقورة، ٢٠١٠) التي توصلت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في ما وراء الذاكرة وأبعاده الفرعية تعزي إلى متغير التحصيل المعرفي، وربما يرجع ذلك إلى اختلاف العينة وأداة القياس المستخدمة.

### نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه

"توجد فروق دالة إحصائية بين التحصيل المعرفي (المرتفع، المتوسط، المنخفض) في مقياس المرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد".

للتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين أحادي الاتجاه، للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطات درجات مستوى الكفاءة الذاتية التدريسية (مرتفع، متوسط، منخفض) في مقياس المرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد، والجدول الآتي يوضح النتائج:

جدول (٦) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه للمرونة المعرفية بناء على مستوى التحصيل المعرفي (مرتفع، متوسط، منخفض)

| المتغيرات            | مصدر التباين                               | مجموع المربعات                 | درجات الحرية    | متوسط المربعات    | قيمة ف | مستوى الدلالة |
|----------------------|--|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------|---------------|
| المرونة المعرفية ككل | بين المجموعات<br>داخل المجموعات<br>المجموع | ٩٢٤٩.١٤<br>٣٦٤٥١.٤٧<br>٤٥٧٠.٦١ | ٢<br>٢٣٥<br>٢٣٧ | ٤٦٢٤.٥٧<br>١٥٥.١١ | ٢٩.٨١  | دال           |

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات الطالبات ذوي التحصيل المعرفي (المرتفع، المتوسط، المنخفض) في مقياس المرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد لصالح التحصيل المعرفي المرتفع، وفي ضوء هذه النتيجة يمكن قبول الفرض الثالث للبحث. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (المشاعلة، ٢٠٠٦) التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المرونة المعرفية تعزي إلى مستوى التحصيل المعرفي (المرتفع والمنخفض) لصالح التحصيل المعرفي المرتفع، وتعتبر هذه النتيجة منطقية حيث أنه من المفترض أن تكون هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب التحصيل المعرفي المرتفع والمنخفض في المرونة المعرفية لصالح طلاب التحصيل المعرفي المرتفع لأن طلاب التحصيل المعرفي المرتفع يتميزون بسعيهم نحو المناقشة والنجاح وطموحهم المستقبلي من أجل تحقيق الأهداف.

## التوصيات والبحوث المقترحة:

- في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج، توصي الباحثة بما يلي:
- استخدام إستراتيجيات ما وراء الذاكرة في المساقات من أجل تنمية مهارات الذاكرة لدى الطلبة.
- تخصيص محاضرات لتدريب الطلبة على مهارات ما وراء الذاكرة وكيفية استخدام إستراتيجيات التذكر.
- تدريب الطالبات على مهارات المرونة المعرفية في المراحل التي تسبق التدريس الجامعي حتى يكون الطالب أكثر استعدادا للمرحلة الجامعية.
- إجراء دراسات تبحث العلاقات السببية بين ما وراء الذاكرة والنجاح في المهنة والمرونة المعرفية.

## المراجع والمصادر:

### أولاً - المراجع العربية:

الجراح، عبد الناصر (٢٠٠٩). ما وراء الذاكرة لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء متغيرات الجنس وقلق الاختبار والتحصيل الدراسي، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد ٧، العدد ١، ص ص ٢٧-٥٧.

شقورة، يحيى عمر (٢٠١٢). المرونة النفسية وعلاقتها بالرضا عن الحياة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية بمحافظة غزة، دراسة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على الماجستير في علم النفس، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

عبد الفتاح، فوقية؛ جابر، عبد الحميد جابر (٢٠٠٥). علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق، القاهرة: دار الفكر العربي.

العدل، عادل محمد (٢٠٠٤). العمليات المعرفية، القاهرة : دار الصابوني للنشر والتوزيع.

الفرماوي، حمدي علي؛ حسن، وليد رضوان (٢٠٠٤). **الميتا معرفية، القاهرة:**  
مكتبة الأنجلو المصرية.

الكيال، مختار أحمد (٢٠٠٦). أثر مقدار معلومات ما وراء الذاكرة في فاعلية  
وتقييم استخدام المتعلم لإستراتيجيات التعلم المعرفية، دراسة تجريبية.  
المشاعلة، مجدي (٢٠٠٦). تأثير التعلم بمساعدة الحاسوب في تنمية ما وراء  
الذاكرة وفي تحصيل الطلبة في مادة التربية الإسلامية واتجاهاتهم نحو  
التعلم بالحاسوب، رسالة دكتوراه، جامعة عمان العربية للدراسات العليا،  
عمان .الأردن.

النجار، حسني (٢٠٠٧). أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة على عمليات  
الذاكرة وبعض إستراتيجيات تجهيز المعلومات لدى تلاميذ الحلقة الأولى  
من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

#### ثانياً . المراجع الإنجليزية:

- Bilgin, M. (2009). Developing acognitive flexibility scale: validity and reliability studies, **Social behavior and personality**, 37(3), 343-354.
- Canas, J., Fajardo, I., Antoli, A. & Salmeron, L. (2005). Cognitive inflexibility and the development and use of strategies for solving complex dynamic problems: effects of different types of training. **Theoretical Issue in Ergonomics Science**, 6(1), 95- 108.
- Carvalho, A. A. & Moreira, A. (2005). Criss-crossing cognitive flexibility theory based research in Portugal: an overview, **Interactive Educational Multimedia**, 11, 1-26.
- Cheng, J & Koszalka, T. A. (2016). Cognitive Flexibility Theory and its Application To learning Resources, Syracuse University-RIDLR Project, 1-7.
- Cho, S; Caskie, G. I; Willis, S & Schaie, K. (2016). Met memory: Cognitive Ability, Personality, Flexibility, Health, and demographic Predictors, Met memory Predictors, 1-15.
- Deak, G. O. & Wiseheart, M. (2015). Cognitive flexibility in young children: General or task-specific capacity, **Journal of Experimental child psychology**, 138, 31-53.
- Deak, O. (2003). The development of cognitive flexibility and

- language abilities. **Advances in Child Development and Behavior**, 31(1), 271- 327.
- Dick, A. S. (2014). The Development of cognitive flexibility beyond the preschool period: An investigation using a modified flexible item selection task, **Journal of Experimental child psychology**, 125, 13-34.
- Dunlosky, J., Serra, M. J., & Baker, J. M. C. (2007). Met memory applied. In F. Durso, R. S.
- Dunlosky, J & Bjork, R.A.(2008). The Integrated Nature of Met memory and Memory, **Hand book of applied cognition**, 1-27.
- Farrant, B. M.; Fletcher, J. & Maybery, M. T. (2014). Cognitive flexibility, theory of mind, and hyperactivity/inattention, *Child Development Research*, Article ID 741543, 10 Pages.
- Hacker, D. J. (2001). Metacognition: Definitions and Empirical Foundations. Retrieved on March. 17, 2003, from <http://www.psyg.memphis.edu/trg/meta.htm>.
- Helsdingen, A ; Gog, T. & Merrienboer, T. (2009).Critical thinking Instruction and contextual interference to increase cognitive Flexibility in Complex Judgment tasks, *Cognitive Flexibility in Complex Judgment tasks*,1-18.
- Lederman, S. G. (2012). The effect of executive function on science achievement among noor developing 10-year old, PhD Thesis, Hofstra University, **ProQuest**, UMI 3505049.
- Maddox, W.T.; Baldwin, G. & Markman, A. (2006). A test of the regulatory fit hypothesis in perceptual classification learning, *Memory and Cognition*, 34(7), 1377-1397.
- Matthew, H. (2012). Manganese neurotoxicity: Relationships between exposure, mood, and function among environmentally-exposed adults, PhD Thesis, Alliant international university, ProQuest, UMI 3552147.
- Muller, K. (2006): Met memory: Exploring the under confidence-with-practice effect in judgments of learning a thesis submitted to the Department of Psychology, for honors in the major degree awarded spring semester, Florida State University, College of Arts & Sciences.
- Nelson, T. & Narens, L.(٢٠٠٢):Met memory: a theoretical framework and new findings. *The Psychology of Learning and Motivation*, 26, 125-322.
- Nickerson, S. T. Dumais, S. Lewandowsky, & T. J. Perfect (Eds.), *Handbook of applied cognition* (2nd Ed.).

- Pannu & Kaszniak (2005). Met memory Experiments in Nearological Populations: Review, **Neuropsychology**, 15(3), 105- 118.
- Pintrich, P. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory into Practice*, 41(4), 220- 226.
- Remer, K. & Beversdorf, D. (2010). Effects of Naturalistic Stressors on Cognitive Flexibility and Working Memory Task Performance. *Neurocase (Psychology Press)*, 16(4), 293- 300
- Taconnat, L., Raz, N., Tocze, C., Bouazzaoui, B., Sauzeon, H., Fay, S., Isingrini, M. (2009). Ageing and Organization Strategies in Free Recall: The Role of Cognitive Flexibility. **European Journal of Cognitive Psychology**, 21(2/3), 347- 365.